

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-25938

(43)公開日 平成6年(1994)4月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/74	3 1 0 C	7218-5L		
3/00	A	7165-5B		
	F	7165-5B		
G 0 8 C 15/00	E	6864-2F		

審査請求 有 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実開平4-48425

(22)出願日 平成4年(1992)7月10日

(71)出願人 000226242

日機装株式会社

東京都渋谷区恵比寿3丁目43番2号

(72)考案者 吉川 武宏

東京都渋谷区恵比寿3丁目43番2号 日機

装株式会社内

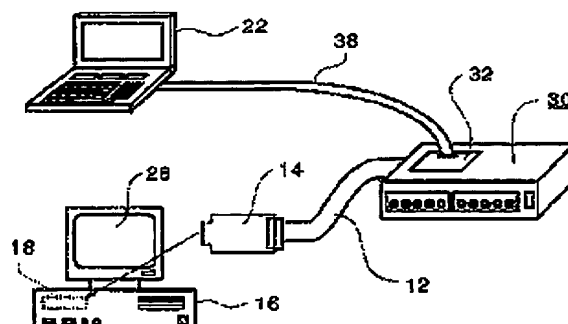
(74)代理人 弁理士 浜田 治雄

(54)【考案の名称】 多チャンネル計測ユニット

(57)【要約】

【目的】 ノート型パーソナルコンピュータ（パソコン）に接続して使用する場合にもノート型パソコンの携帯性を損なうことなく測定データの収集・計測ができる。

【構成】 パソコンと組み合わせてアナログデータを収集・計測する多チャンネル計測ユニット30は、デスクトップ型パソコン16と接続する場合、多チャンネル計測ユニット用バス12の端部に取り付けられたバスコンバータ14をパソコン16の拡張スロット18に挿入する。ノート型パソコン22と接続する場合は、多チャンネル計測ユニット30に内蔵したノート型パソコン用バスコンバータ32に、拡張I/Oボックスを使用することなく直接ノート型パソコン22の拡張バス出力38を接続する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 パーソナルコンピュータ上のソフトウェアにより制御され、バスコンバータ、アナログ／デジタル変換器および多チャンネル計測用バスを介してアナログデータを収集・計測する多チャンネル計測ユニットにおいて、前記パーソナルコンピュータ用のバスコンバータとは別個に、前記アナログ／デジタル変換器および前記多チャンネル計測用バスに接続される携帯用ノート形パーソナルコンピュータのバスコンバータを備えることを特徴とする多チャンネル計測ユニット。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係る多チャンネル計測ユニットの一実施例を示す構成図である。

【図2】 図1に示した本考案に係る多チャンネル計測ユニットによるシステム構成のブロック図である。

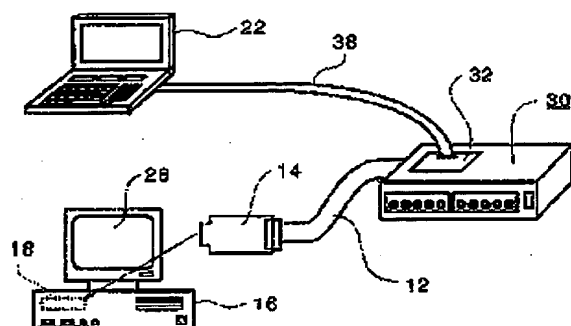
【図3】 従来の多チャンネル計測ユニットの構成図である。

【図4】 図3に示した従来の多チャンネル計測ユニットによるシステム構成のブロック図である。

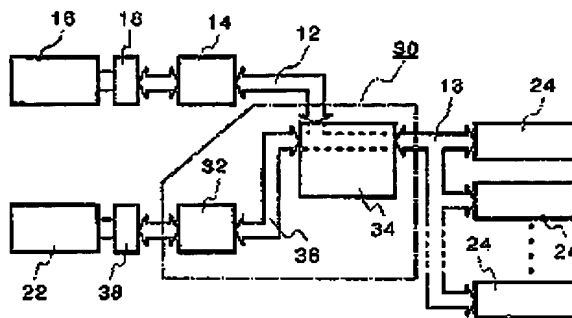
## \* 【符号の説明】

- 10 多チャンネル計測ユニット
- 11 コネクタ端子
- 12 多チャンネル計測ユニット用バス (MSバス)
- 13 MSバス
- 14 バスコンバータ
- 16 デスクトップ型パーソナルコンピュータ
- 18 拡張スロット
- 20 拡張I/Oボックス
- 22 ノート型パーソナルコンピュータ
- 24 拡張ユニット
- 26 アナログ／デジタル (A/D) 変換器
- 28 ディスプレイ
- 30 多チャンネル計測ユニット
- 32 ノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータ
- 34 A/Dボード
- 36 MSバス
- 38 拡張バス出力

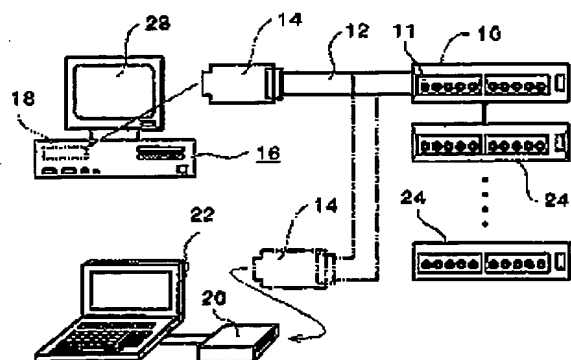
【図1】



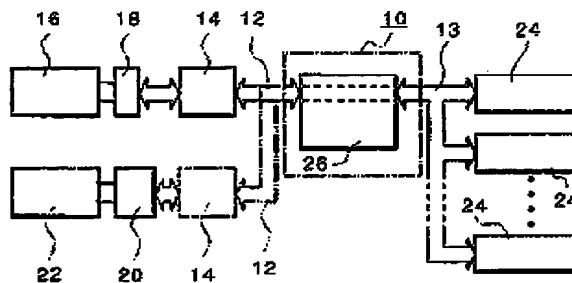
【図2】



【図3】



【図4】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、パーソナルコンピュータと組み合わせてアナログデータを収集・計測する多チャンネル計測ユニットに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、この種の多チャンネル計測ユニットとして図3に示す構成のものが知られている。図3において、参照符号10は多チャンネル計測ユニットであり、多チャンネル計測ユニット10の前面パネルには多数の測定データを収集・計測するためのコネクタ端子11が取り付けられ、裏面パネルからは多チャンネル計測ユニット用バス（以下、MSバスと称する。）12が導出されている。このMSバス12の端部にはバスコンバータ14が設けられており、このバスコンバータ14をデスクトップ型パーソナルコンピュータ16の拡張スロット18に挿入することにより多チャンネル計測ユニット10はデスクトップ型パーソナルコンピュータ16と接続されてデータ収集・計測のための送受信が可能となる。すなわち、多チャンネル計測ユニット10はデスクトップ型パーソナルコンピュータ16上のソフトウェアによってMSバス12を介して制御され、所望の測定データを収集・計測することができる。尚、多チャンネル計測ユニット10は更に例えば16台まで拡張ユニット24を接続することができる。

**【0003】**

図4は、これらの接続関係を示したブロック図である。図4に示すように、計測ユニット10はパーソナルコンピュータ16の拡張スロット18との間をバスコンバータ14とMSバス12を介して接続され、MSバス12はアナログ／デジタル（A/D）変換器26に接続される。計測ユニット10と拡張ユニット24との間はMSバス13により接続されている。このように構成される計測システムは、パーソナルコンピュータ16上のソフトウェアにより、バスコンバータ14を介して多チャンネル計測ユニット10、拡張ユニット24を制御し、A/D変換器26によりアナログ信号データをデジタル信号データに変換して収集す

ることができ、そして収集したデータはパーソナルコンピュータ16のディスプレイ28に実時間で表示すると共にディスクに保存することができる。この保存したデータは、パーソナルコンピュータ16のディスプレイ28上に再現することができる。

#### 【0004】

##### 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した多チャンネル計測ユニット10はデスクトップ型パーソナルコンピュータ16の拡張スロット18を使用することが前提となっているため、最近市販されるようになった可搬性に優れたノート型パーソナルコンピュータを用いる場合には、拡張スロット18が無いので、図3および図4に示すように別に拡張I/Oボックス20を用意してバスコンバータ14を接続しなければならなかった。すなわち、多チャンネル計測ユニット10をノート型パーソナルコンピュータ22に接続して、屋外等の種々の場所へ持ち運び使用する際には、バスコンバータ14を接続した拡張I/Oボックス20をノート型パーソナルコンピュータ22と一緒に持ち運ばなければならないという煩わしさがあるのと、拡張I/Oボックス20用の電源にAC100Vが必要となる場合があるなど、せっかくのノート型パーソナルコンピュータ22の携帯性の利点が損なわれてしまうと言う問題点があった。

#### 【0005】

そこで、本考案の目的はデスクトップ型パーソナルコンピュータと接続して使用できる上に、ノート型パーソナルコンピュータに接続して使用する場合には携帯性を失うことなく測定データの収集・計測を行うことができる多チャンネル計測ユニットを提供することにある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案に係る多チャンネル計測ユニットは、パーソナルコンピュータ上のソフトウェアにより制御され、バスコンバータ、アナログ／デジタル変換器および多チャンネル計測用バスを介してアナログデータを収集・計測する多チャンネル計測ユニットにおいて、前記パーソナルコンピュータ用のバスコンバータとは別個

に、前記アナログ／デジタル変換器および前記多チャンネル計測用バスに接続される携帯用ノート形パーソナルコンピュータのバスコンバータを備えることを特徴とする。

#### 【0007】

##### 【作用】

本考案に係る多チャンネル計測ユニットによれば、ノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータを多チャンネル計測ユニットに内蔵させたことにより、ノート型パーソナルコンピュータを拡張I/Oボックスを介することなく直接多チャンネル計測ユニットに接続することができる。

#### 【0008】

##### 【実施例】

次に本考案に係る多チャンネル計測ユニットの実施例につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

#### 【0009】

図1は、本考案の一実施例を示す多チャンネル計測ユニットの構成図である。尚、図3に示した従来例と同一構成部分については同一の参照符号を付して説明する。本考案に係る多チャンネル計測ユニット30は、従来の多チャンネル計測ユニット10と同様にMSバス12とバスコンバータ14を備える他に、1台でデスクトップ型パーソナルコンピュータ16またはノート型パーソナルコンピュータ22のいずれか一方を使用することができるよう、さらにノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータ32を内蔵している。従って、ノート型パーソナルコンピュータ22は拡張I/Oボックス20を介することなく直接に多チャンネル計測ユニット30へ接続することができる。

#### 【0010】

図2は、これらの接続関係を示したブロック図である。図2に示すように、多チャンネル計測ユニット30にはA/Dボード34とノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータ32と、これらの間を結ぶMSバス36等が内蔵され、デスクトップ型パーソナルコンピュータ16とは、A/Dボード34から出ているMSバス12の端部に接続されたバスコンバータ14を、従来と同様にデスク

トップ型パーソナルコンピュータ16の拡張スロット18に挿入することにより接続される。ノート型パーソナルコンピュータ22と接続する場合には、ノート型パーソナルコンピュータ22の拡張バス出力38を直接多チャンネル計測ユニット30のノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータ32の端子に接続すれば良い。勿論、この多チャンネル計測ユニット30も従来と同様にMSバス13を介して拡張ユニット24に接続することができる。

#### 【0011】

##### 【考案の効果】

前述した実施例から明らかなように、本考案によれば、多チャンネル計測ユニットにノート型パーソナルコンピュータ用バスコンバータを内蔵させたことにより、ノート型パーソナルコンピュータを接続する場合に、拡張I/Oボックスを介することなく直接多チャンネル計測ユニットに接続することができる。このため、屋外等の種々の場所での計測に拡張I/Oボックスを持ち運んだりする煩わしさがなくなり携帯性が向上する。また、ユーザは拡張I/Oボックスを購入する必要がなくなり、1台の多チャンネル計測ユニットでデスクトップ型パーソナルコンピュータおよびノート型パーソナルコンピュータのどちらにも対応することができるので経済的である。

#### 【0012】

以上、本考案の好適な実施例について説明したが、本考案は前記実施例に限定されることなく、本考案の精神を逸脱しない範囲内において種々の設計変更をなし得ることは勿論である。

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

-----  
-

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The multi-channel measurement unit characterized by having the bus converter of the portable note form personal computer connected to said analog-to-digital converter and said multi-channel instrumentation bus separately from the bus converter for said personal computers in the multi-channel measurement unit which is controlled by software on a personal computer, minds a bus converter, an analog-to-digital converter, and a multi-channel instrumentation bus, and collects and measures analog data.

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the multi-channel measurement unit which combines with a personal computer, and collects and measures analog data.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The thing of a configuration of being conventionally shown in drawing 3 as this kind of a multi-channel measurement unit is known. In drawing 3, a reference mark 10 is a multi-channel measurement unit, the connector terminal 11 for collecting and measuring much measurement data is attached in the front panel of the multi-channel measurement unit 10, and the bus 12 for multi-channel measurement units (MS bus is called hereafter.) is drawn from the rear panel. The bus converter 14 is formed in the edge of this MS bus 12, by inserting this bus converter 14 in the expansion slot 18 of the desktop mold personal computer 16, it connects with the desktop mold personal computer 16, and the transmission and reception of the multi-channel

measurement unit 10 for data collection and measurement are attained. That is, the multi-channel measurement unit 10 is controlled by software on the desktop mold personal computer 16 through the MS bus 12, and can collect and measure desired measurement data. In addition, the multi-channel measurement unit 10 can connect an expansion unit 24 to 16 sets further, for example.

[0003]

Drawing 4 is the block diagram having shown these connection relation. As shown in drawing 4, as for the measurement unit 10, between the expansion slots 18 of a personal computer 16 is connected with a bus converter 14 through the MS bus 12, and the MS bus 12 is connected to the analog-to-digital (A/D) converter 26. The MS bus 13 connects between the measurement unit 10 and the expansion unit 24. Thus, while the instrumentation system constituted controlling the multi-channel measurement unit 10 and an expansion unit 24 by software on a personal computer 16 through a bus converter 14, and being able to change analog signal data into digital signal data with A/D converter 26, being able to collect them and displaying collected data on the display 28 of a personal computer 16 in the real time, it can save on a disk. This saved data is reproducible on the display 28 of a personal computer 16.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, since it was the requisite to use the expansion slot 18 of the desktop mold personal computer 16 and there was no expansion slot 18 when the note type personal computer excellent in the portability which came to be marketed recently was used, as shown in drawing 3 and drawing 4, the multi-channel measurement unit 10 mentioned above had to prepare the extended I/O box 20 independently, and had to connect the bus converter 14. That is, there was a trouble referred to as that the portable advantage of the special note type personal computer 22 -- AC100V may be needed for that there is troublesomeness that the extended I/O box 20 which connected the multi-channel measurement unit 10 to the note type personal computer 22, and connected the bus converter 14 when carried and using it to various locations, such as the outdoors, must be carried together with the note type personal computer 22, and the power source for extended I/O box 20 -- will be spoiled.

[0005]

Then, the purpose of this design is to offer the multi-channel measurement unit which can perform collection and measurement of measurement data, without losing portability, in being able to use it for a desktop mold personal computer upwards,



connecting and using it, connecting with a note type personal computer.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

The multi-channel measurement unit concerning this design is characterized by having the bus converter of the portable note form personal computer connected to said analog-to-digital converter and said multi-channel instrumentation bus separately from the bus converter for said personal computers in the multi-channel measurement unit which is controlled by software on a personal computer, minds a bus converter, an analog-to-digital converter, and a multi-channel instrumentation bus, and collects and measures analog data.

[0007]

[Function]

According to the multi-channel measurement unit concerning this design, a note type personal computer is directly connectable with a multi-channel measurement unit through an extended I/O box by having made the bus converter for note type personal computers build in a multi-channel measurement unit.

[0008]

[Example]

Next, it explains to a detail below about the example of the multi-channel measurement unit concerning this design, referring to an accompanying drawing.

[0009]

Drawing 1 is the block diagram of a multi-channel measurement unit showing one example of this design.

In addition, the same reference mark is attached and explained about the same component as the conventional example shown in drawing 3 . The multi-channel measurement unit 30 concerning this design builds in the bus converter 32 for note type personal computers further so that it may have the MS bus 12 and a bus converter 14 like the conventional multi-channel measurement unit 10 and also either the desktop mold personal computer 16 or the note type personal computer 22 can be used by one set. Therefore, the note type personal computer 22 is directly connectable with the multi-channel measurement unit 30 through the extended I/O box 20.

[0010]

Drawing 2 is the block diagram having shown these connection relation. As shown in drawing 2 , the MS bus 36 grade which connects between these to the A/D board 34 and the bus converter 32 for note type personal computers is built in the multi-channel measurement unit 30, and the desktop mold personal computer 16 is

connected by inserting in the expansion slot 18 of the desktop mold personal computer 16 as usual the bus converter 14 connected to the edge of the MS bus 12 which has come out of the A/D board 34. What is necessary is just to connect the expansion bus output 38 of the note type personal computer 22 to the terminal of the bus converter 32 for note type personal computers of the multi-channel measurement unit 30 directly, in connecting with the note type personal computer 22. Of course, this multi-channel measurement unit 30 is also connectable with an expansion unit 24 through the MS bus 13 as usual.

[0011]

[Effect of the Device]

When connecting a note type personal computer by having made the bus converter for note type personal computers build in a multi-channel measurement unit according to this design so that clearly from the example mentioned above, it can connect with a multi-channel measurement unit directly through an extended I/O box. For this reason, the troublesomeness which carries an extended I/O box to measurement in various locations, such as the outdoors, is lost, and portability improves. Moreover, since it becomes unnecessary for a user to purchase an extended I/O box and he can respond by one set of a multi-channel measurement unit to both a desktop mold personal computer and a note type personal computer, he is economical.

[0012]

As mentioned above, although the suitable example of this design was explained, it is needless to say [ this design ] that various design changes can be made within limits which do not deviate from the pneuma of this design, without being limited to said example.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing one example of the multi-channel measurement unit concerning this design.

[Drawing 2] It is the block diagram of the system configuration by the multi-channel measurement unit concerning this design shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is the block diagram of the conventional multi-channel measurement unit.

[Drawing 4] It is the block diagram of the system configuration by the conventional multi-channel measurement unit shown in drawing 3 .

[Description of Notations]

10 Multi-Channel Measurement Unit .

11 Connector Terminal  
12 Bus for Multi-Channel Measurement Units (MS Bus)  
13 MS Bus  
14 Bus Converter  
16 Desktop Mold Personal Computer  
18 Expansion Slot  
20 Extended I/O Box  
22 Note Type Personal Computer  
24 Expansion Unit  
26 Analog-to-Digital (A/D) Converter  
28 Display  
30 Multi-Channel Measurement Unit  
32 Bus Converter for Note Type Personal Computers  
34 A/D Board  
36 MS Bus  
38 Expansion Bus Output